

## **Sam Mirelman: Mesopotamische Tonsysteme und Tonschriften**

Sonderdruck aus:

MUS-IC-ON! Klang der Antike. Begleitband zur Ausstellung  
im Martin von Wagner Museum der Universität Würzburg  
10. Dezember 2019 bis 12. Juli 2020.

Hg. von Florian Leitmeir, Dahlia Shehata und Oliver Wiener,  
Würzburg: Würzburg University Press 2019

S. 83–90



ISBN 978-3-95826-122-8 (print)

ISBN 978-3-95826-123-5 (online)

DOI 10.25972/WUP-978-3-95826-123-5

URN urn:nbn:de:bvb:20-opus-188181



<b>Vorwort</b> – Jochen Griesbach	XI
<b>Zum Geleit</b> – Ulrich Konrad	XV
<b>Einführung der Herausgeber</b>	XVII

## music-ON! Vom archäologischen Objekt zum klingenden Instrument

<b>Klänge und Musiken der Vergangenheit</b> – Arnd Adje Both	3
<b>Eine Gefäßflöte aus Uruk</b> – Marie Klein	10
<b>Experimentelle Musikarchäologie – Erkenntnisse aus dem Nachbau antiker Lauten-Instrumente</b> – Ricardo Eichmann	13
<b>Der Pergamon-Aulos</b> – Olga Sutkowska	24
<b>Hörner und Trompeten aus der Frühgeschichte Europas Rekonstruktion von Blechblasinstrumenten</b> – Peter Holmes	27
<b>Die große griechische Kithara Zur Ergologie eines antiken Saiteninstruments</b> – Ralf Gehler	37

## mus-ICON! Musik in Bild und Schrift

<b>Als die Bilder klingen lernten Musik(instrumente) in der antiken Vasenmalerei</b> – Florian Leitmeir	51
<b>Musik in der vorderasiatischen Relief- und Rundbildkunst</b> – Benedetta Bellucci	59
<b>Eine magische Glocke aus Assyrien</b> – Dahlia Shehata	72
<b>Der silberne Klang – oder: wenn Münzen singen</b> – Marc Philipp Wahl	75
<b>Monochorde</b> – Oliver Wiener	80
<b>Mesopotamische Tonsysteme und Tonschriften</b> – Sam Mirelman	83
<b>Musik schreiben: Das Notationssystem der klassischen Antike</b> – Stefan Hagel	91
<b>Die Seikilos-Stele</b> – Thomas Ludewig	98



## MUSIC-ON! Antike Musikwelten

Vorderasien	Fest und Feierlichkeit, Euphorie und Ekstase Musik im Kult des hethitischen Anatolien – Daniel Schwemer	103
	<b>Eine übermannshohe Leier aus Anatolien</b> – Marie Klein und Dahlia Shehata	112
	Kult, Musik und emotionale Reflexion Klagegebete im antiken Mesopotamien – Uri Gabbay	115
Ägypten	Internationalität von Musik zur Zeit der Archive von Mari – Nele Ziegler	123
	Von Rahmentrommeln, Harfen und Spießlauten Musik im altägyptischen Götter- und Totenkult – Martin Andreas Stadler	131
	<b>Der Grabkegel der Schep-en-mut</b> – Carola Koch	142
	Ein Klang von besänftigender Wirkung: Das ägyptische Sistrum – Eva Kurz	145
	<b>Die Sistren des Tutanchamun</b> – Katharina Hepp	150
Griechenland und Rom	Das Motiv der blinden Harfenisten und ihr Spiel im Alten Ägypten – Katharina Hepp	153
	Die Macht der Sirenen – Musik als Gefahr? – Jochen Griesbach	161
	<b>Ein transparenter Hydraulismechanismus</b> – Florian Leitmeir	172
	Römische Musik am Limes – Günther E. Thüry	175

## musi-CON! Kontinuität und Interkulturalität

Anhang	Musik erkennen und erzählen Antike Musikgeschichte in der Aufklärung – Oliver Wiener	185
	<b>Joseph Fröhlichs historische Konzerte</b> – Oliver Wiener	196
	„Über die Musik bey den Alten“ Martin von Wagners Rezeption antiker Musikinstrumente – Carolin Goll	199

Anhang	<b>Hymnus an Apollo</b> – Franz Joseph Fröhlich	212
	Verzeichnis der Autoren	217
	Leihgeber	218
	Abbildungsnachweis	219





# Mesopotamische Tonsysteme und Tonschriften

Sam Mirelman

Die Identifizierung und Entschlüsselung einer Gruppe von Keilschrifttexten zur Musiktheorie Mesopotamiens fand erstmals in den 1960er Jahren statt. Diese Texte verbindet eine einheitliche Terminologie für Intervalle und Tonskalen, die zum ersten Mal in der altbabylonischen Zeit (2000–1600 v. Chr.) auftreten. Trotz des geringen Umfangs dieses Korpus und seines fragmentarischen Charakters ist es für die Musikgeschichte von außerordentlicher Bedeutung. Tatsächlich stammt aus dem Zweistromland, dem antiken Mesopotamien, der älteste bekannte Nachweis für eine Benennung von Tonhöhenverhältnissen, der um mindestens ein Jahrtausend früher datiert als vergleichbares Quellenmaterial aus dem antiken Griechenland. Abgesehen von seinem früheren Auftreten unterscheidet sich das musiktheoretische System Mesopotamiens vom griechischen in zwei weiteren Punkten: Im Gegensatz zu den griechischen Musiktexten, die einer Tradition angehören, die bis in das Mittelalter und darüber hinaus überliefert wurde, war die mesopotamische Musiktheorie vor ihrer Entschlüsselung im 20. Jahrhundert über zwei Jahrtausende lang vergessen oder zumindest undokumentiert. Darüber hinaus sind weder aus Mesopotamien selbst, noch aus anderen Regionen Kommentare oder Erläuterungen zur mesopotamischen Musiktheorie bekannt. Wie so oft der Fall bei den Kulturen des Vorderen Orients haben wir auf der einen Seite das große Privileg, über einen direkten Zugang zu den Primärquellen zu verfügen. Das Fehlen einer interpretativen Texttradition, wie sie für die griechischen Quellen vorliegt, bedeutet aber auf der anderen Seite, dass die Erforschung eines so komplexen Themas wie der Musiktheorie auf iso-

lierten Texten aufbaut. Zu ihrer Auswertung ver helfen uns lediglich ihre innere Logik sowie Analogien zu anderen Musiktraditionen.

Die musiktheoretischen Texte aus Mesopotamien beschreiben keine allgemeinen, abstrakten Prinzipien. Sie beinhalten vielmehr praktische Anweisungen oder bilden Tabellen oder Diagramme ab. Dennoch können wir annehmen, dass sich hinter solchen praktisch orientierten Ordnungsprinzipien abstrakte Konzeptualisierungen verbergen, die allerdings vorwiegend mündlich formuliert wurden. In zumindest zwei Punkten würde sich die mesopotamische Musik für ein zeitgenössisches westliches Publikum nicht ganz fremd anhören. Im Bezug auf das Tonsystem besteht eine breite Übereinstimmung: Zum einen ist das mesopotamische System heptatonisch, es basiert damit auf der Unterscheidung von sieben Tönen. Zum anderen ist es diatonisch. Damit folgt es derselben Skalenstruktur, die für die westliche Musik üblich ist.

## Die Namen von Saiten, Intervallen und Skalen

Die Musiktheorie Mesopotamiens, wie sie in den Texten dokumentiert ist, weist mehrere charakteristische Merkmale auf. Erstens: Es werden keine speziellen Symbole verwendet. Vielmehr werden sowohl für die musiktheoretischen Termini wie auch zur Fixierung einer instrumentalen Liedbegleitung die in Mesopotamien etablierten gängigen Schriften und Sprachen verwendet, in diesem Fall das in Keilschrift geschriebene Akkadisch. Die einzige Ausnahme von dieser Regel ist der siebenzackige Stern im Text CBS 1766

(Abb. 1), der ein Diagramm als visuelle Hilfe abbildet (hierzu mehr weiter unten). Die Verwendung ähnlicher Diagramme ist auch für andere Bereiche mesopotamischer Schrifttradition, insbesondere der Mathematik, gut bekannt. Zweitens: Intervalle und Tonskalen wurden nicht als abstrakte Verhältnisse zwischen Tonhöhen vorgestellt. Die Abstände zwischen verschiedenen Tönen beziehen sich immer konkret auf ein Instrument namens *sammû*, eine Harfe oder Leier (Abb. 2). Drittens: Es existieren keine Hinweise auf moderne Begriffe wie Harmonie, Poly-

phonie oder absolute Tonhöhen. Die musiktheoretischen Texte aus Mesopotamien beziehen sich immer auf relative Tonhöhen.

Die neun Saiten des *sammû*-Instruments wurden sowohl nach ihrer physischen Position als auch nach anderen Faktoren benannt. Dabei ist die Saitenbenennung symmetrisch konzipiert: Saite 5 ist die „mittlere“ Saite, die 6. Saite ist die „vierte von hinten“, die 7. Saite ist die „dritte von hinten“ usw.



**Abb. 1:** Neubabylonische Keilschrifttafel mit Heptagramm und Tabelle, die wahrscheinlich Berechnungen von Saitenverhältnissen bzw. Stimmungen enthält, 6. Jh. v. Chr., Philadelphia, Penn Museum, Inv.-Nr. CBS 1766 (Foto: Courtesy of the Penn Museum).



Die Namen der neun Saiten  
des *sammû*-Instrument (Leier oder Harfe)

- (1) Vordere Saite
- (2) Folgende Saite
- (3) Dritte, dünne Saite
- (4) Vierte, kleine Saite; vom (Gott) Ea gemacht
- (5) Fünfte Saite
- (6) Vierte Saite von hinten
- (7) Dritte Saite von hinten
- (8) Zweite Saite von hinten
- (9) Hinterste Saite

Zentrales Prinzip der mesopotamischen Musiktheorie ist das Dichord, das gleichzeitige Ertönen zweier offener Saiten auf dem *sammû*-Instrument. Das Dichord bezieht sich auf drei einzelne, aber dennoch miteinander verbundene Prinzipien. Das Dichord wird mit einem eigenen Namen versehen. Dieser Name des Dichords ist gleichzeitig der Name eines Intervalls, das durch das Ertönen der Saiten erzeugt wird, also einer Quinte oder einer Quarte. Schließlich bezeichnet der Name eines Dichords auch eine Stimmung oder einen „Modus“ bzw. eine Tonskala auf dem Instrument. So wird beispielsweise das Dichord mit Namen *išartu* von der 2. und 6. Saite gebildet. Der Modus oder die Tonleiter mit gleichem Namen *išartu* ist derjenige, bei dem das Dichord, also der Zweiklang von *išartu* (2.



Abb. 2: Spieler einer Harfe, vielleicht eines *sammû*? Terrakottarelief aus Tell Asmar (Irak), 18. Jh. v. Chr., Paris, Louvre, Inv.-Nr. AO 12454 (Foto: bpk/RMN – Grand Palais/F. Raux).

und 6. Saite) „rein“ ist. Damit haben Dichorde und Modi dieselben Namen, basierend auf dem Prinzip, dass der „reine“ oder „unreine“ Zustand eines bestimmten Dichords diesen Modus oder die Tonleiter definiert. Jeder der sieben Modi oder Tonskalen wird damit durch den „reinen“ oder „unreinen“ Klang eines Dichords bestimmt:

Die sieben mesopotamischen Modi bzw. Tonskalen mit ihren „reinen“ und „unreinen“ Dichorden

Modus	„rein“	„unrein“
<i>išartu</i> („normal“)	2–6	5–2
<i>kitmu</i> („bedeckt“)	6–3	2–6
<i>embūbu</i> („Rohr/Flöte“)	3–7	6–3
<i>pītu</i> („offen“)	7–4	3–7
<i>nīd qabli</i> („Niederwerfen des Mittleren“)	4–1	7–4
<i>nīš tulḫri</i> („Erhebung der Ferse“)	1–5	4–1
<i>qablītu</i> („Mittlere“)	5–2	1–5

Die Hintergründe zu den Namen der Modi sind größtenteils unklar. Im Fall von *išartu* („normal“) kann der Name darauf zurückgeführt werden, dass mit ihm der Stimmzyklus für die sieben diatonischen Skalen bzw. Modi seinen Anfang nimmt.

### Ein Stimmzyklus als Grundlage des Tonsystems

Der älteste und bedeutendste Text für die Herleitung der Musiktheorie Mesopotamiens enthält eine Reihe von Anweisungen zum Umstimmen des *sammû*-Instruments. In diesem Text UET 7, Nr. 74 (U 7/80) wird die Modulation, also das Umstimmen von einem Modus in den nächsten, durch das Spannen oder Entspannen jeweils einer Saite erreicht. Bei den Saiten 1 und 2 werden gleichzeitig die Saiten 8 und 9 umgestimmt, weshalb man annehmen kann, dass die Saiten 8 und 9 die Saiten 1 und 2 oktavierern. Im Folgenden sind die Übersetzung der ersten zwei Stimmanweisungen durch Entspannen der Saite aufgeführt, wobei die eckigen Klammern rekonstruierte Textteile enthalten:

Wenn das *sammû* in *išartu* ist (Dichord 2–6) und du spielst ein [unreines] *qablîtu*-Dichord (Saiten 5–2), dann entspannst du die zweite und die hinterste Saite und das *sammû* ist in *kitmu* (Dichord 6–3).

Wenn das *sammû* in *kitmu* ist (Dichord 6–3) und du spielst einen unreinen *išartu*-Dichord (Saiten 2–6), dann entspannst du die vierte Saite von hinten und [das *sammû* ist in *embûbu* (Dichord 3–7).]

Dasselbe System von Saiten- und Dichordnamen taucht etwa tausend Jahre später in einem Keilschrifttext auf, in dem es über einen siebenzackigen Stern visualisiert wird, der von einer Tabelle mit Zahlen begleitet wird (Abb. 1). Jede der sieben Zacken des Sterns steht für eine Saite, während die Linien, die die ein-

zelnen Zacken miteinander verbinden, die Herleitung bzw. die Kombination von Dichorden anzeigen. Das Heptagramm scheint damit denselben oder zumindest einen ähnlichen Modulationszyklus anzuzeigen, wie er mit Worten in der altbabylonischen Stimm-anweisung beschrieben wird.

Leider erläutern uns die Texte nie, was unter „reinen“ oder „unreinen“ Dichorden zu verstehen ist. Im Rahmen des heptatonischen Systems muss sich die Kennzeichnung eines „unreinen“ Dichords auf einen Tritonus beziehen, der sich entweder durch ein Hochstimmen der höheren Saite zu einer reinen Quinte oder durch das Herunterstimmen, also Entspannen der höheren Saite zu einer reinen Quarte umstimmen lässt. Hieraus resultieren die folgenden Modi für das mesopotamische Tonsystem, wobei der Grundton „E“ willkürlich gewählt ist:

#### Rekonstruktion der sieben Modi des mesopotamischen Tonsystems

<i>išartu</i>	E F G A B C D
<i>kitmu</i>	E Fis G A B C D
<i>embûbu</i>	E Fis G A B Cis D
<i>pîtu</i>	E Fis Gis A B Cis D
<i>nîd qabli</i>	E Fis Gis A B Cis Dis
<i>nîš tulhri</i>	E Fis Gis Ais B Cis Dis
<i>qablîtu</i>	Eis Fis Gis Ais B Cis Dis

Neben den sieben *primären* Dichord- bzw. Modusnamen, die von Intervallen einer Quinte oder Quarte bestimmt werden, existieren weitere, so genannte *komplementäre* Dichorde, die sich über den Abstand von in der Regel drei und sechs Saiten erstrecken. Komplementäre Dichorde teilen eine gemeinsame Saite mit ihrem primären Gegenstück. In der folgenden Tabelle wird jedes *primäre* Dichord zusammen mit seinem Komplement dargestellt:



primäre Dichorde	komplementäre Dichorde
1–5 <i>nīš tubri</i> („Erhebung der Ferse“)	7–5 <i>šēru</i> (unsichere Bedeutung)
2–6 <i>išartu</i> („normal“)	1–6 <i>šalšatu</i> („Dritte“)
3–7 <i>embūbu</i> („Rohr/Flöte“)	2–7 <i>rebūtu</i> („Vierte“)
4–1 <i>nīd qabli</i> („Niederwerfen des Mittleren“)	1–3 <i>isqu</i> („Los/(An)teil“)
5–2 <i>qablītu</i> („Mittlere“)	2–4 <i>titur qablītu</i> („Brücke des Mittleren“)
6–3 <i>kitmu</i> („bedeckt“)	3–5 <i>titur išartu</i> („Brücke des Normalen“)

### Formen der Musiknotation Die hurritischen Hymnen aus Ugarit

Beispiele zu einer Musiknotation sind aus Mesopotamien nicht bekannt. Jedoch wurden die Namen von Dichorden und Modi in einer Art ‚Tonschrift‘ verwendet. Bekannt ist sie allerdings nur aus einer Gruppe von Keilschrifttafeln, die in der antiken Stadt Ugarit, dem heutigen Ras Shamra in Syrien, entdeckt wurden (Abb. 3). Diese hurritischen Hymnen aus dem 13. Jahrhundert v. Chr. enthalten zwar Liedtexte in hurritischer Sprache, die so genannte ‚Musiknotation‘ ist dabei allerdings in akkadischer Sprache gehalten. Da das Akkadische die Sprache der internationalen Diplomatie war, ist seine überregionale Verwendung nichts Ungewöhnliches. Obwohl die Musiktexte aus Ugarit ein Einzelfund sind, spiegeln sie möglicherweise eine im gesamten Vorderen Orient verbreitete Musikkultur wider.

Nur eine der bis zu 20 Keilschrifttafeln mit Musiknotation hat sich vollständig erhalten. Entdeckt wurde

sie bei französischen Ausgrabungen in den 1950er Jahren im Archiv des königlichen Palastes zusammen mit vielen anderen Texten verschiedener Inhalte, darunter Briefe und Verwaltungstexte. Heute befindet sich die Tafel im Nationalmuseum von Damaskus in Syrien. Laut seinem Kolophon wurde sie von einem Schreiber mit Namen Ammurapi geschrieben. Leider ist unklar, ob Ammurapi nur ein Schreiber oder vielleicht gleichzeitig ein Musiker war.

Die obere Hälfte der Keilschrifttafel im ungewöhnlichen Längsformat enthält den Text einer Hymne oder eines Liedes in hurritischer Sprache. Leider ist der Text schwer übersetzbar, da die Grammatik und insbesondere das Vokabular des Hurritischen noch nicht vollständig entziffert sind. Allerdings scheint er eine Fürbitte um Fruchtbarkeit zu enthalten. Die untere Hälfte der Tafel, getrennt von einer Linie, enthält die Spielanweisung in einer leicht abgewandelten, wohl lokalen Form des Akkadischen. Diese Spielanweisung oder ‚Notation‘ besteht aus den bereits bekannten Dichord-Namen, denen jeweils Zahlen beigelegt sind:

‚Notation‘ des	<i>qablītu 3 rebūtu 1 qablītu 3 šēru 1 išartu 10</i> „nicht zum Singen“
hurritischen	<i>titur išartu 2 z/šerdu 1 šēru 2 šalšatu 2 rebūtu 2</i>
Hymnus	<i>embūbu 1 šalšatu 2 rebūtu 1+’ nīd qabli 1 titur qablītu 1 titur išartu 4</i>
RS 15.030+	<i>z/šerdu 1 šēru 2 šalšatu 4 rebūtu 1 nīd qabli 1 šēru 1</i>
	<i>šalšatu 4 šēru 1 šalšatu 2 šēru 1 šalšatu 2 rebūtu 2</i>
	<i>kitmu 2 qablītu 3 kitmu 1 qablītu 4 kitmu 1 qablītu 2</i>

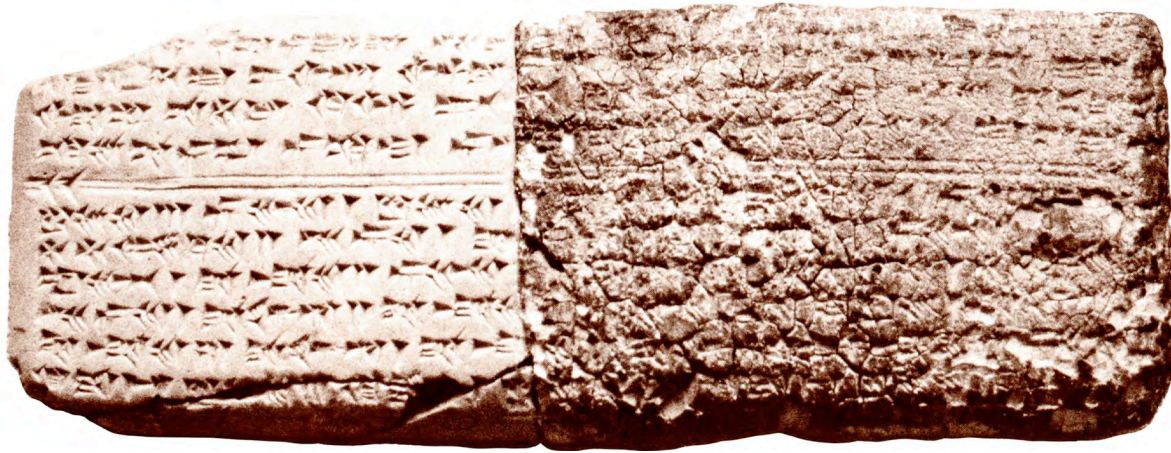


Abb. 3: Abguss des hurritischen Hymnus aus Ugarit (Syrien), 13. Jh. v. Chr., Collège de France, Paris, Fundnummer RS 15.30+ (Foto: N. Ziegler).

Im Kolophon der Tafel wird zusätzlich angegeben, dass das Lied im Modus *nīd qabli* gespielt werden soll. Unglücklicherweise ist uns nicht bekannt, worauf sich die beigefügten Zahlen beziehen könnten. Tatsächlich bleiben grundlegende Fragen offen: Zeigt die Notation etwa nur die instrumentale Begleitung an und ist damit eine Art Tabulatur oder bezieht sie sich zusätzlich auf den Gesang und seine Melodie? Sind die Zahlen auf die Dichorde zu beziehen oder auf eine davon unabhängige rhythmische Begleitung? Wenn sich die Zahlen auf die Dichorde beziehen, zeigen sie dann die Anzahl der Wiederholungen, die Anzahl der Töne innerhalb eines Dichords oder etwas völlig anderes an? Werden die Dichorde nacheinander in Form einer Melodie oder zusammen, also in Form von Harmonien gespielt?

Seit seiner Entdeckung wurden verschiedene musikalische Rekonstruktionen und Interpretationen des hurritischen Hymnus vorgeschlagen. Alle diese Interpretationen müssen jedoch als subjektiv und experimentell betrachtet werden. Denn grundsätzlich müssen wir davon ausgehen, dass diese Keilschrift-

tafeln mit ihrer musikalischen Notation primär als Gedächtnisstütze für eine mündlich überlieferte Musiktradition genutzt wurden. Obwohl dieses Korpus mit Rudimenten einer Musiknotation für die Musikgeschichte außerordentlich bedeutend ist, ermöglicht es nicht, den tatsächlichen Klang dieser alten Lieder zu rekonstruieren und authentisch nachzuspielen.

### Performative Anweisungen in spätbabylonischen liturgischen Texten

Eine andere Form der Notation, oder wohl eher eine Art ‚performative Anweisungen‘, ist aus einem Korpus von etwa 60 Keilschrifttafeln mit sumerischen liturgischen Texten aus der spätbabylonischen Zeit (spätes 2. Jt. v. Chr.) bekannt. Diese Art der Notation scheint einer Tradition anzugehören, die mit dem oben beschriebenen System an Dichorden und den daraus resultierenden diatonischen Modi nichts gemein hat. In den einzelnen Manuskripten finden sich vielmehr Angaben, die zusätzlich zum sumerischen Text eines Gebets seine Sing- oder Vortragsweise anzeigen. Es sind in der Regel verschiedene, zwischen

den Text eingefügte Vokale oder den Text abschließende Vokalfolgen. Solche vom Text zusätzlich durch Kleinschreibung abgesetzten Vokale scheinen die Verlängerung von Vokalen in einzelnen Worten des liturgischen Textes anzuzeigen sowie das Ausführen längerer Melismen, also das Singen einer einzelnen Silbe auf mehreren Tonhöhen. Zusätzlich zur Anzeige der gesanglichen Ausführung enthalten einige derselben Keilschrifttafeln andere Arten von Spielanweisungen, etwa mit Bezug auf ein zu verwendendes Schlaginstrument oder auf die Form des Gesangs, ob dieser

hoch oder als Antiphon zu erklingen hat. Das folgende Zitat gibt den Anfang des sumerischen Gebets mit dem Titel „Ach! Weiser Herr, Ratgeber!“ an die Götter Enlil und An wieder. In kleiner hochgestellter Schrift sind gemäß dem originalen Manuskript die performativen Anweisungen aufgenommen, wobei kursiv die Vokale und damit Singanweisung und in fett andere Vortragsanweisungen dargestellt sind: Dieses außerordentliche Gebet wurde unter anderem bei der Renovierung eines Tempels vorgetragen:

Eröffnungszeilen der liturgischen Klage „Ach! Weiser Herr, Ratgeber!“

Ach! Weiser Herr, *u* Ratgeber! hoch (im Bezug auf die Stimme) *u* Antiphon *ā* Weiser Herr, *u* Ratgeber!

Weiser Herr, Ratgeber, *u* Ach! *aeē* TA *aeēā* hoch

Geehrter, *u* Herr, *e* Großer (Gott) An, hoch *u*

Großer (Gott) An, Vater der großen Götter, großer Herr! *aeē* TA *aeēā* hoch

Geehrter, *u* Herr *e* der (Stadt) Uruk, hoch *u*

*ā* (Der eine) vom Schrein Eana, *a* (der Tempel) Eĝiparimin, *ā* hoch *u*

Geehrter, *u* Herr *e* der Länder, hoch *u*

*ā* Herr, dessen Ausspruch Recht ist, (der Gott) Mullil, Vater des Landes, *ā* großer Herr, *aeē*  
*e* TA *aeēā* hoch *u*

Geehrter, *u* Herr *e* der (Stadt) Nippur, hoch *u*

*ā* Herr *a* des (Tempels) Ekur, *a* Herr des Landes, *aeē* TA *aeēā* hoch *u*

Mächtiger Sturm des Vaters Enlil, hoch *u*

Geboren im Gebirge, *u* Herr *e* des (Tempels) Eschumescha. *ā* hoch *u*



## Literatur

- D. R. **Campbell**, Observations on the Lyric Structure of Hurrian Songs and the Fragment KBo 35.39, in: *Res Antiquae* 13 (2016), 59–80.
- U. **Gabbay**, *The Eršema Prayers of the First Millennium BC*, Wiesbaden 2015.
- A. D. **Kilmer**, Mesopotamian Music Theory Since 1977, in: J. Goodnick-Westenholz, Y. Maurey u. E. Seroussi (Hg.), *Music in Antiquity: The Near East and Mediterranean*, Berlin/Jerusalem 2014, 92–101.
- T. J. H. **Krispijn**, Musik in Keilschrift: Beiträge zur altorientalischen Musikforschung 2, in: E. Hickmann, A. D. Kilmer u. R. Eichmann (Hg.), *Studien zur Musikarchäologie III*, Rahden/Westf. 2002, 465–479.
- P. **Michalowski**, Learning Music: Schooling, Apprenticeship, and Gender in Early Mesopotamia, in: R. Pruzsinszky u. D. Shehata (Hg.), *Musiker und Tradierung. Studien zur Rolle von Musikern bei der Verschriftlichung und Tradierung von literarischen Werken*, Münster, Berlin 2010, 199–239.
- S. **Mirelman**, Performative Indications in Late Babylonian Texts, in: R. Pruzsinszky u. D. Shehata (Hg.), *Musiker und Tradierung. Studien zur Rolle von Musikern bei der Verschriftlichung und Tradierung von literarischen Werken*, Münster, Berlin 2010, 241–264.
- , Tuning Procedures in Ancient Iraq. Analytical Approaches to World Music 2/2 (2013), 43–56. [http://www.aawmjournal.com/articles/2013b/Mirelman\\_AAWM\\_Vol\\_2\\_2.html](http://www.aawmjournal.com/articles/2013b/Mirelman_AAWM_Vol_2_2.html)
- D. **Shehata**, Contributions to the Music Theory System of Mesopotamia, in: E. Hickmann, A. D. Kilmer u. R. Eichmann (Hg.), *Studien zur Musikarchäologie III*, Rahden/Westf. 2002, 487–496.
- , *Musiker und ihr vokales Repertoire. Untersuchungen zu Inhalt und Organisation von Musikerberufen und Liedgattungen in altbabylonischer Zeit*, Göttingen 2009.